سلسلة ألعاب وتجارب اصنعها بنفسك

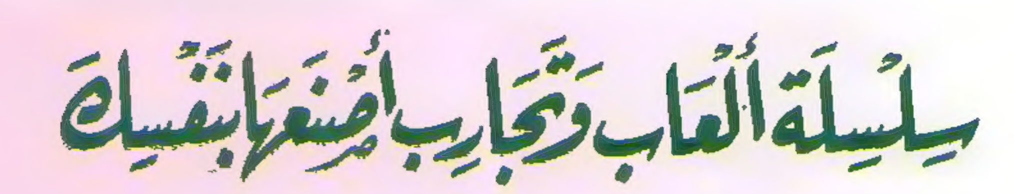
اصنع ميزاناً



إعداد ورسوم
عادل شوقي

دار الفجر الجديد


بسم الله الرحمن الرحيم







اصنع ميزاناً

إعداد و رسوم
عادل شوقي

تلوين
نيفين السيد

دار الغد الجديد



اصنع ميزان



(١) المَطْلُوبُ : عُلْبَةٌ مِنَ الوَرَقِ المُقَوَّى - عَدَدُ ٢ كُوب بِلاسْتِيك - خُيُوطٌ أَوْ أَسْلاكٌ - زِرٌّ - دَبُّوسُ شَعْرٍ - شَرِيطٌ لاصِقٌ - قَلَمُ رَصَاصٍ - مِقَصٌّ .

(٢) بِقَلَمِكَ الرَّصَاصِ ارْسُمْ عَلَى العُلْبَةِ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ بِالشَّكْلِ .

(٣) قُصَّ العُلْبَةَ لِتُصْبِحَ عَلَى شَكْلِ هَرَمٍ ثُمَّ اثْقُبْ ثُقْبَيْنِ فِى القِمَّةِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِى الرَّسْمِ ثُمَّ اطْوِ شَرِيطًا مِنَ الكَارْتُونِ المُقَوَّى طُولِيًا وَاقْطَعْ مِنَ الطَّرَفَيْنِ شَكْلاً عَلَى هَيْئَةِ (٧) وَاصْنَعْ ثُقْبًا فِى الوَسَطِ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِى شَكْلِ (أ) .

ثَبِّتْ الخُيُوطَ عَلَى طَرَفِى الكُوبِ بِاسْتِعْمَالِ الشَّرِيطِ اللاصِقِ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ.





(٤) أَدْخِلْ دَبُّوسَ الشَّعْرِ فِى الزُّرَارِ وَأَدْخِلْهُ فِى ثُقْبِ العُلْبَةِ وَالشَّرِيطِ ثُمَّ احْنِ الدَّبُّوسَ مِنَ الخَلْفِ لِكَى تُثَبِّتْ هَذِهِ الأَجْزَاءَ وَيَكُونَ لَدَيْكَ مِيزَانٌ صَغِيرٌ.



(١)

(٢)



(٣)

(أ)

(٤)

(١

(٢



البيضة تعرف العوم



* ضَعْ بَيْضَةً مَسْلُوقَةً فِى كُوبٍ فِيهِ مَاءٌ صافٍ سَتُلاحظُ أَنَّ البَيْضَةَ قَدْ نزلَتْ إِلَى قَعْرِ الكُوبِ واسْتَقَرَّتْ هُنَاكَ .

ضَعْ مِقْدَارًا مِنَ المِلْحِ فِى المَاءِ ثُمَّ ذَوِّبْهُ .. وَأَضِفْ المِلْحَ بِالتَّدْرِيجِ وذَوِّبْهُ فِى كُلِّ مرةٍ ماذَا سَتَرَى ..؟

* البَيْضَةُ الآن ارْتَفَعَتْ وطَفَتْ فِى المَاءِ المَالِحِ أَتَدْرِى مَا الَّذِى جَعَلَ البَيْضَةَ تَعُومُ فِى المَاءِ المَالِحِ؟

* الجوَابِ : لأَنَّ المَاءَ الَّذِى فيه ملْحٌ ذَائِبٌ هُوَ أَكْثَرُ كَثَافَةً مِنَ المَاءِ الصَّافِى؛ لِذَلكَ لا تَغْرَقُ فِيه البَيْضَةُ ..

إِنَّهَا تَجْرِبَةٌ مُمْتِعَةٌ تُثْبِتُ حَقِيقَةً مُمْتِعَةً أَيْضًا .



تُكْنولُوجيَا الهَوَائِى

(١) تَشَوَّشَتْ صُورَةُ التِّليفِزْيُون .. صَعَدَ أَحْمَدُ إِلَى سطْحِ البَيْتِ ، ثُمَّ أَدَارَ عَمُودًا فِى أَعْلاهُ قُضْبَانٌ مَعْدَنِيَّةٌ رَفِيعَةٌ عَدِيدَةٌ .. وقَالَ : (إِنَّهُ الهَوَائِىُّ) .

(٢) الهَوَائِيُّ يَا أَصْدِقَائِى يَسْتَقْبِلُ مَوجَات الرَّادْيُو أَو التِّليفزْيُون .. هَذه المَوجَاتُ تَبُثُّهَا مَحَطَّاتُ الإِذَاعَة أَو التِّليفِزْيُونِ عَبْرَ الهَوَاءِ .. وَلا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَحُس بِهَا..

(٣) فِى جِهَازِ الرَّادْيُو هَوَائِىٌّ يَسْتَقْبِلُ مَوجَاتِ الرَّادْيُو ، وَالمَوجَاتُ يُحَوِّلُهَا الرَّادْيُو إِلَى كَهْرُبَاء ، ثُمَّ يُحَوِّلُهَا إِلَى أَصْوَاتٍ نَسْمَعُهَا .



(١)

(٢)

(٣)

(٤)



(٤) التِّلِيفِزْيُونُ لَهُ هَوَائِيٌّ يَسْتَقْبِلُ مَوجَاتِ الصَّوتِ وَالصُّورَةِ مَعًا .. ثُمَّ يُحَوِّلُهَا إِلَى صَوتٍ نَسْمَعُهُ وَصُورَةٍ نَرَاهَا .

(٥) هُنَاكَ هَوَائِيَاتٌ كَبِيرَةٌ جِدًّا مَثَلاً : هَوَائِيُّ الرَّادَارِ كَبِيرٌ .. إِنَّهُ يُطْلِقُ مَوجَاتٍ فِي الجَوِّ .. هَذِهِ المَوجَاتُ تَرْجِعُ إِلَى الهَوَائِيِّ إِذَا اصْطَدَمَتْ بِشَيءٍ .. كَالطَّائِرَةِ مَثَلاً .. وَهَكَذَا يَسْتَطِيعُ الرَّادَارُ أَنْ يُحَدِّدَ مَكَانَ الطَّائِرَةِ .



(عُلُومٌ)

* لِكَى يَتَخَلَّصَ الصَّارُوخُ مِنْ جَاذِبِيَّةِ الأَرْضِ فَعَلَيْهِ أَنْ يَنْطَلِقَ بِسُرْعَةٍ أَوَّلِيَّةٍ .. لا تَقِلُّ عَنْ (٤٠) أَلْف كِيلُو مِتْرٍ فِى السَّاعَةِ .. أَىْ (١١) كِيلُو مِتْرًا فِى الثَّانِيَةِ الوَاحِدَةِ .



أَبَاجُورَةٌ مِنَ وَرَقِ الحَائط

مِنَ الأَشْيَاء الَّتِى تُضْفى لَمسَةً رَقيقَة عَلَى أَرْكَان المَنْزِل « الأَبَاجُورَةُ » بكُلِّ أشْكَالهَا وَأَنْوَاعهَا وَفكْرَةُ صُنْعِ الأَبَاجُورَةِ الوَرَقيَّةِ الَّتِى نُقَدِّمُهَا بَسِيطَةٌ وَسَهْلَةٌ.

الأَدَوَاتُ المَطْلُوبَةُ :

* وَرَقٌ مُقَوى مُلَوَّنٌ أوْ قطْعَةٌ منْ وَرَق الحَائط بطُول ١٣٠ سم وَعَرْض ٣٠ سم - زُجَاجَةٌ فَارغَةٌ وَيُمْكنُكَ أَنْ تَخْتَارَ الشَّكْلَ المُنَاسِبَ - لَمبَةُ كَهْرَبَاءٍ وَدَوَايَّةٌ - سِلْكٌ رَفيعٌ - أَلْوَانٌ - خَرَّامَةٌ - مِقَصٌّ .

* طَرِيقَةُ العَمَلِ :

* تُقَسَّمُ قطْعَةُ الوَرَق إِلَى أَجْزَاءٍ عَرْضُ كُلٍّ مِنْهَا ٥ سم كَمَا هُوَ مُبينٌ بِالشَّكْلِ (أ) .



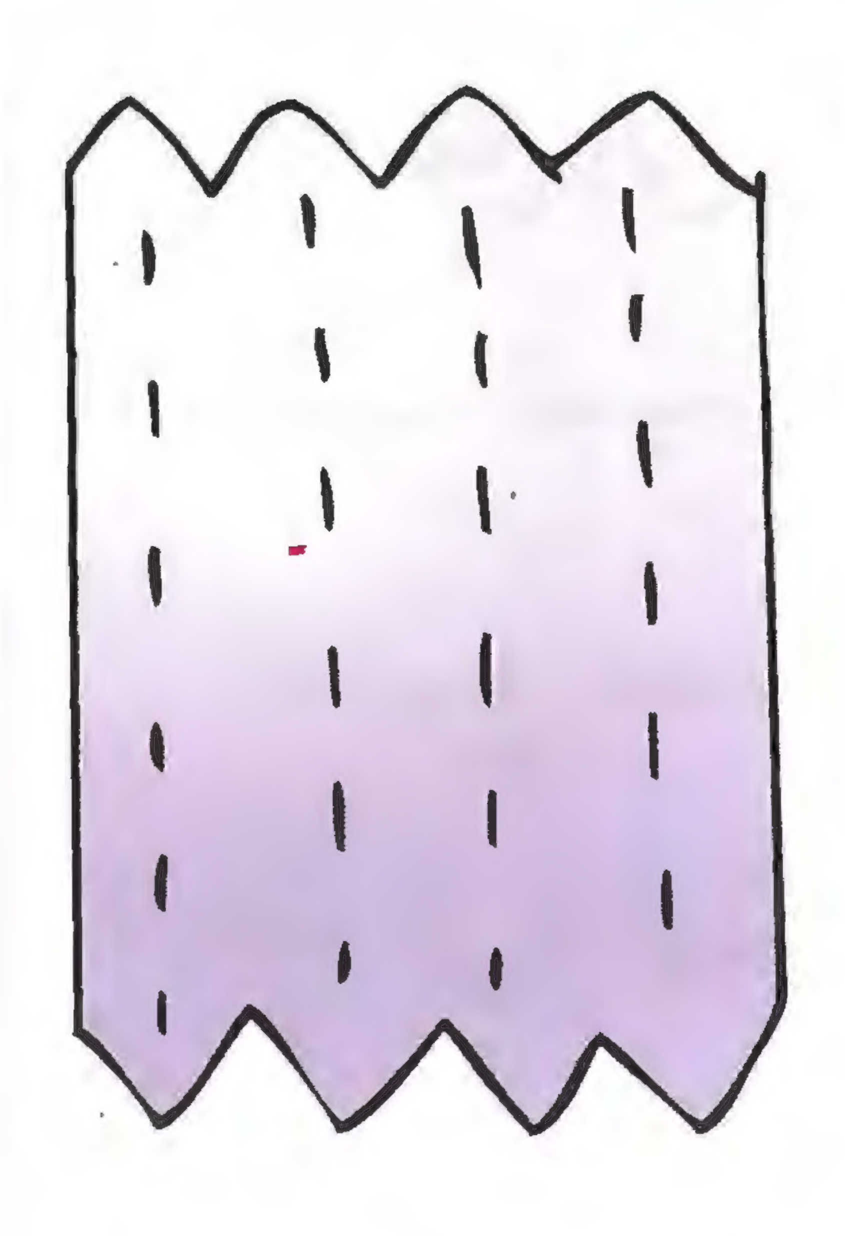
* قُصَّ الأَطْرَافَ وَاطْوِ الأَجْـزَاءَ المُشَـارَ إِلَيْهَـا بِعَلامَـةِ × مَرَّةً إِلَى الدَّاخِلِ ومَـرَّةً إِلَى الخَارِجِ (خِلْفِ خِلافِ) عَلَى التَّوَالِي كَمَـا هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الشَّكْلِ (ب) ثُمَّ قُمْ بِعَمَلِ ثُقْبٍ بِالجُزْءِ الأَعْلَى وَالجُزْءِ الأَسْفَلِ.

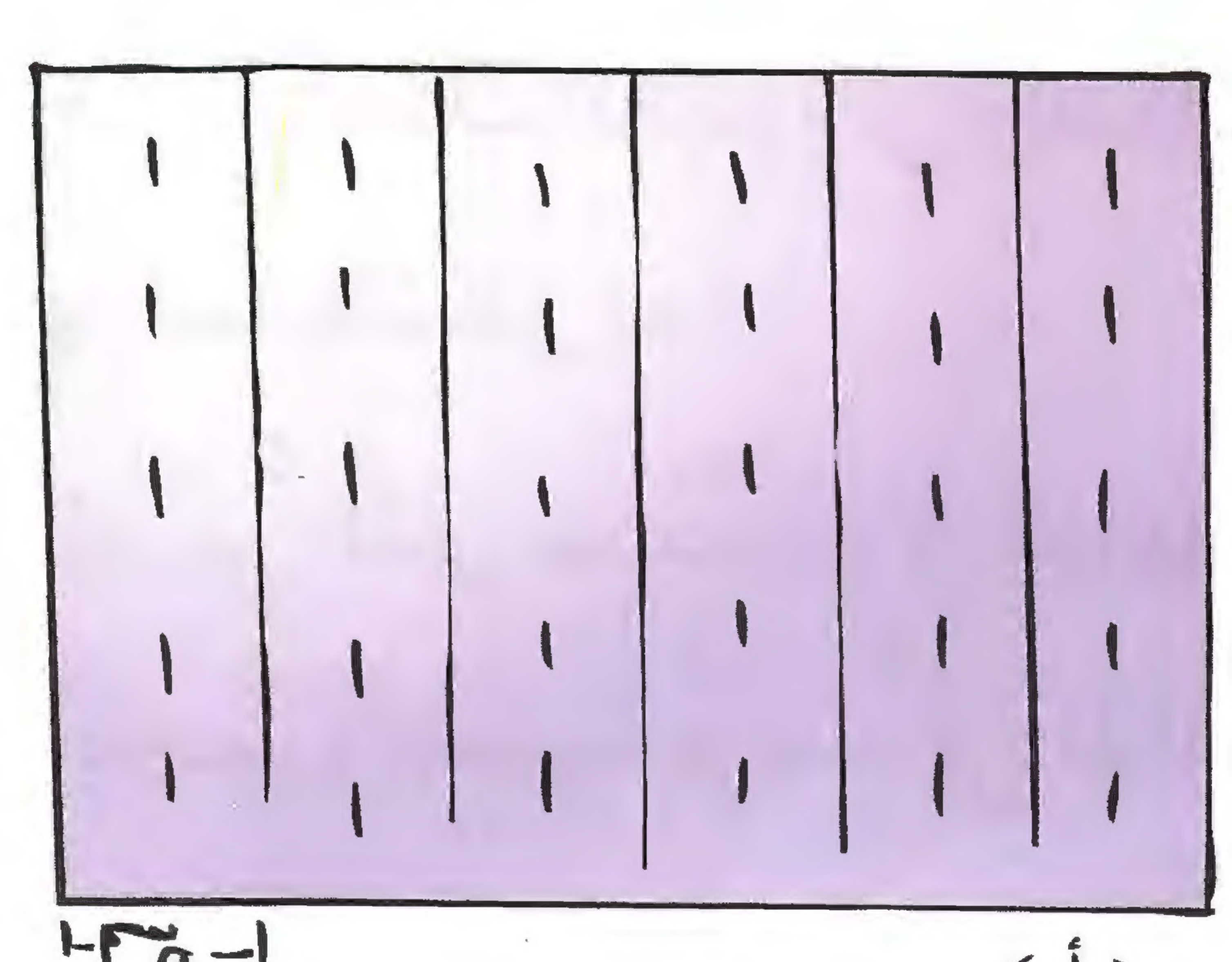
* أَحْضِـرْ قِطْعَةً طَوِيلَةً مِنْ السِّلْك وَقَسِّمْهَا إِلَى جُزْءَيْنِ أَحَدُهُمَا أَكْبَرُ مِنَ الآخَرِ .

* أَدْخِلْ قِطْعَـةَ السِّلْك الصَّـغِيـرَةَ دَاخِلَ الثُّقُـوبِ العُلْيَـا فِي الوَرَقِ وَالقِطْعَـةَ الأُخْـرَى دَاخِلَ الثُّـقُـوبِ السُّفْلَى كَمَا هُوَ فِي الشَّكْلِ (جـ) .

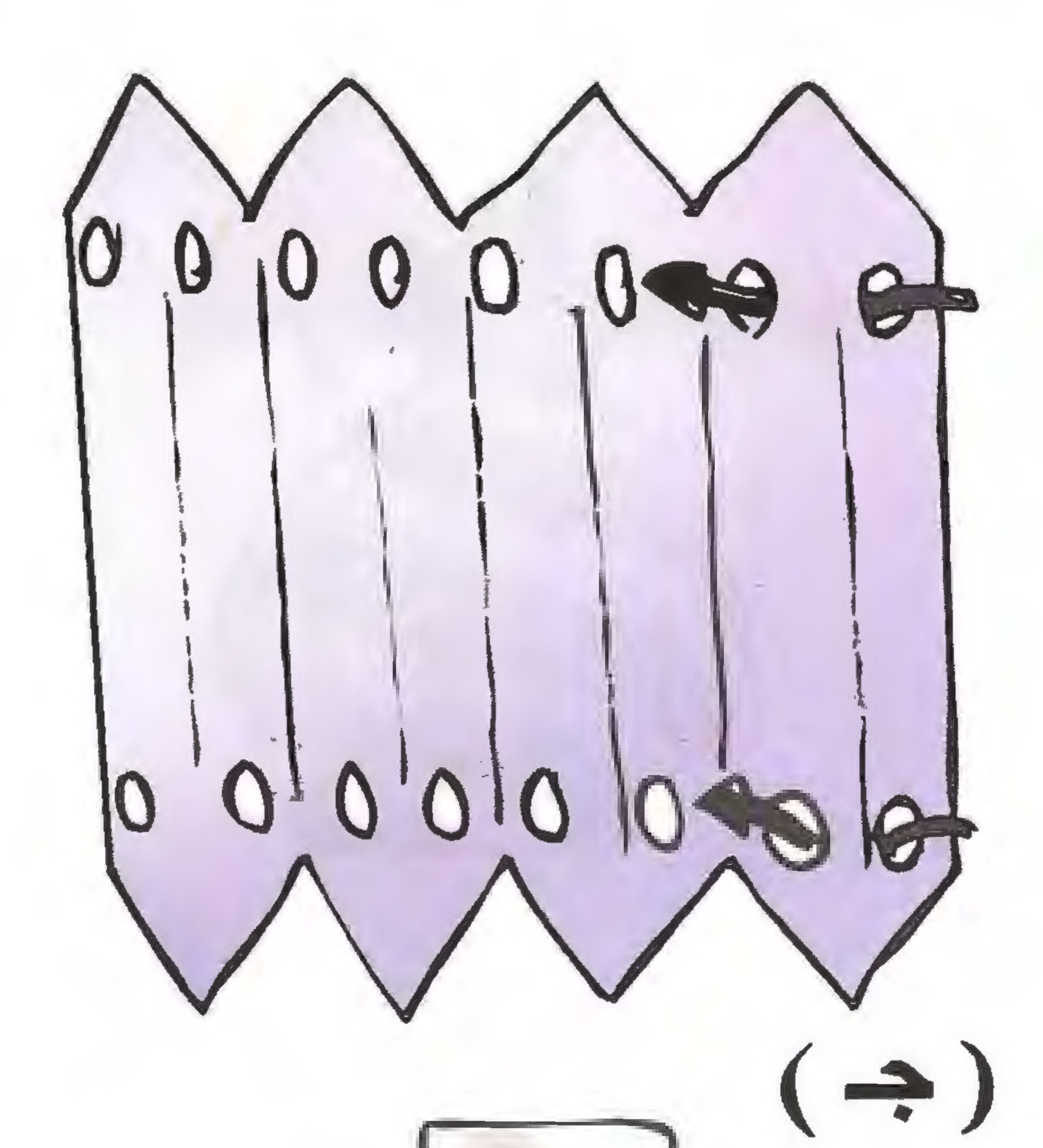
* أَحْضِرْ الزُّجَاجَـةَ الفَارِغَةَ وَامْلأهَا بِالرَّمْلِ النَّاعِمِ ثُمَّ قُمْ بِزَخْرَفَةِ الزُّجَاجَةِ مِنَ الخَارِجِ بِالأَلْوَانِ .

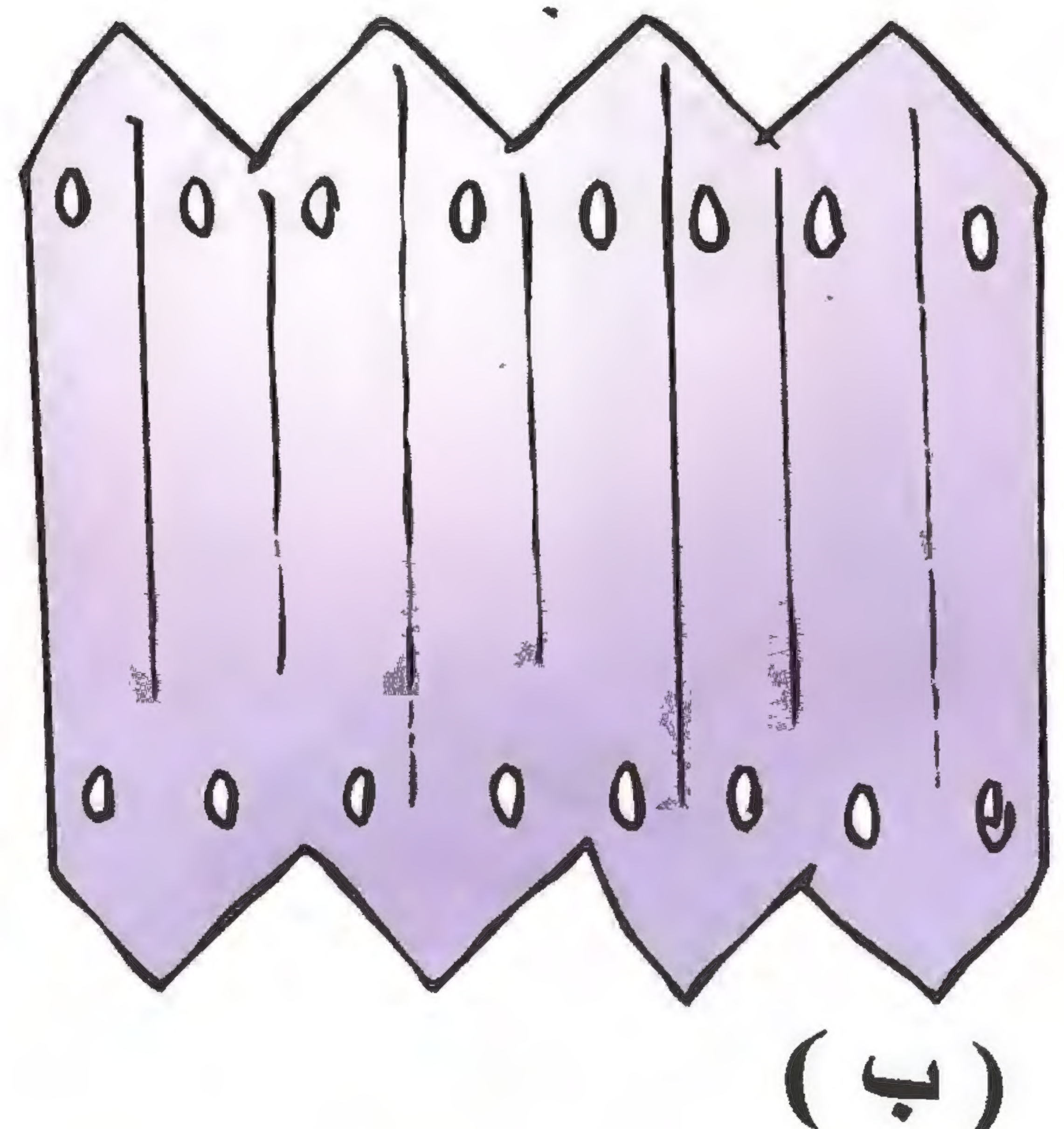






(أ)





(جـ)

(ب)







* صِلْ إِلَى الزُّجَاجَةِ السِّلْكَ الكَهْرُبَائِي وَالدَّوَايَةَ لِتَرْكِيبِ اللَّمْبَةِ عَلَيْهَا كَمَا بِالشَّكْلِ (د) .

* ضَعْ الغِطَاءَ الوَرَقِيَّ الَّذِي صَنَعْتَهُ فَوقَ القَاعِدَةِ لِتَجِدَ فِي النِّهَايَةِ أَبَاجُورَةً جَمِيلَةً تُوضَعُ فِي المَكَانِ المُنَاسِبِ .

(د)





القاهرة - المنصورة

الطبعة الأولى
١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م

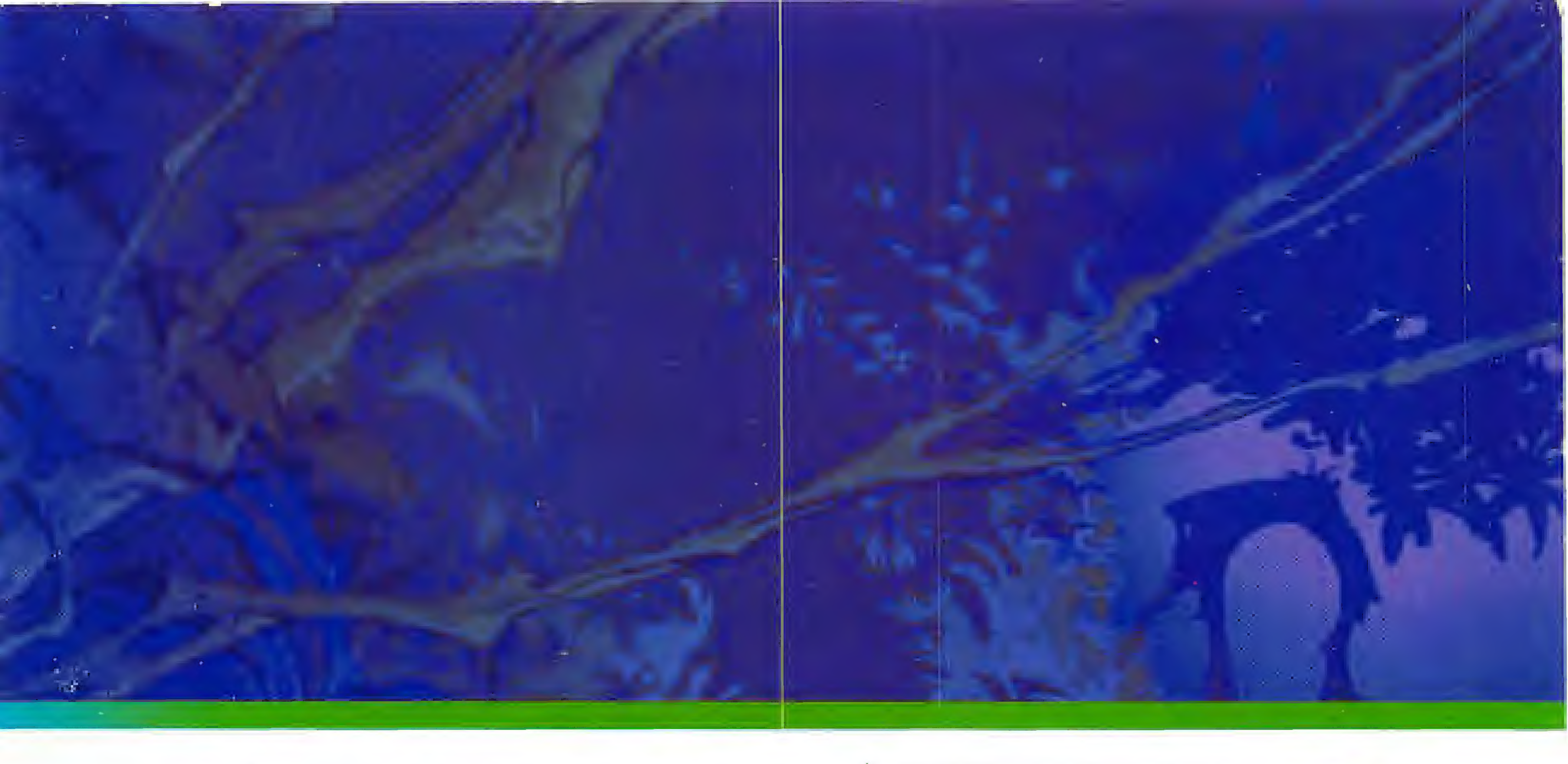


القاهرة: ١٢ ش درب الاتراك خلف الجامع الأزهر
المنصورة: ش عبد السلام عارف أمام جامعة الأزهر

ت وفاكس: 2254224 - 050 - 002
صندوق بريد: 35111

EMAIL: DAR-ALGHAD@YAHOO.COM

رقم الإيداع:
الترقيم الدولي: I.S.B.N



اصنع ميزاناً

البيضة تعرف تعوم

تكنولوجيا الهوائى

علوم

اباجورة من ورق الحائط

دار الغد الجديد
للطباعة والنشر والتوزيع

القاهرة : ١٢ ش درب الأتراك خلف جامع الأزهر

المنصورة : ش عبد السلام عارف أمام جامعة الأزهر

ت/فاكس : ٠٠٢/٠٥٠/٢٢٥٤٢٢٤